

**PEMBERIAN BIOCHAR ARANG KAYU DAN TANDAN  
KOSONG SAWIT TERHADAP GAS N<sub>2</sub>O PADA TANAH  
GAMPUT YANG DITUMBUHI KELAPA SAWIT**



**ANITA DEWI ASTANTI**

**JURUSAN TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2023**

**PEMBERIAN BIOCHAR ARANG KAYU DAN TANDAN  
KOSONG SAWIT TERHADAP GAS N<sub>2</sub>O PADA TANAH  
GAMBUT YANG DITUMBUHI KELAPA SAWIT**

**Oleh**

**ANITA DEWI ASTANTI  
1710513320001**

**Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelara Sarjana Pertanian pada  
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2023**

Judul : Pemberian Biochar Arang Kayu dan Tandan Kosong Sawit Terhadap Gas N<sub>2</sub>O pada Tanah Gambut yang Ditumbuhi Kelapa Sawit

Nama : Anita Dewi Astanti

NIM : 1710513320001

Program Studi: Ilmu Tanah

Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,



Ir. Hairil Ifansyah, MP.  
NIP. 196304041990031005

Ketua,



Prof. Dr. Ir. H. Abdul Hadi, M.Agr.  
NIP. 196802071993031004

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi Ilmu Tanah,



Dr. Ir. Fakhur Razie, M. Si.  
NIP. 196707071993031004

## **RINGKASAN**

**ANITA DEWI ASTANTI.** Pemberian Biochar Arang Kayu dan Tandan Kosong Sawit Terhadap Gas N<sub>2</sub>O pada Tanah Gambut yang Ditumbuhi Kelapa Sawit, dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. H. Abdul Hadi, M. Agr dan Ir. Hairil Ifansyah, MP.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian biochar arang kayu dan tandan kosong sawit terhadap gas N<sub>2</sub>O pada tanah gambut yang ditumbuhi kelapa sawit. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok. Terdapat 6 perlakuan meliputi perlakuan A: kontrol, B: AT 0,75 kg, C: AK 0,75 kg, D: AT 0,375 kg + AK 0,375 kg, E: AT 1,5 kg, F: AK 1,5 kg. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 16 satuan percobaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian biochar arang kayu dan tandan kosong sawit berpengaruh terhadap gas N<sub>2</sub>O pada hari ke-15 dan ke-45, sedangkan pada hari ke-0 tidak berpengaruh. Nilai kadar air lapang mengalami kenaikan dan penurunan yang tidak teratur selama 3 kali pengambilan sampel. Pemberian biochar arang kayu dan tandan kosong sawit tidak berpengaruh terhadap ammonium.

## RIWAYAT HIDUP



**ANITA DEWI ASTANTI**, penulis dilahirkan di Kotabaru pada tanggal 06 Agustus 1999 sebagai putri kedua dari pasangan Bapak Ambacong dan Ibu Masriah. Penulis menempuh Pendidikan dimulai dari sekolah dasar di SDN 2 Tanjung Seloka lulus pada tahun 2011. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pulau Laut Selatan dan lulus pada tahun 2014, melanjutkan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pulau Laut Selatan dengan Jurusan IPA dan lulus pada tahun 2017, dan melanjutkan studi ke Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru pada tahun 2017 melalui jalur mandiri. Penulis mengikuti KKN-PPM (Kuliah Kerja Nyata Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat) di Kelurahan Guntung Paikat Landasan Ulin Utara Banjarbaru Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2022.

Pada tahun 2022 penulis melaksanakan penelitian skripsi dengan judul “Pemberian Biochar Arang Kayu dan Tandan Kosong Sawit Terhadap Gas N<sub>2</sub>O pada Tanah Gambut Yang Ditumbuhi Kelapa Sawit” yang merupakan syarat untuk menyelesaikan studi tingkat sarjana (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Penulis berterima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga besar saya yang telah banyak memberikan dukungan baik secara moral maupun materil selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Abdul Hadi, M. Agr selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Ir. Hairil Ifansyah, MP selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan ilmu, saran, masukan, arahan dan bimbingannya yang tak ternilai harganya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Ir. Zuraida Titin Mariana M.Si. dan Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Kurnain, M.Sc. IPM. selaku dosen penguji yang telah berkenan memberikan kritik dan saran serta ilmu pengetahuan untuk menyempurnakan skripsi ini.
4. Seluruh staf dosen dan karyawan Jurusan Tanah atas ilmu yang diberikan serta nasihat kepada penulis.
5. Ilmu Tanah Angkatan 2017 dan teman-teman dekat saya yang selalu memberikan semangat dan mendukung saya dari awal sampai akhir.

Penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta bagi semua yang membutuhkan.

Banjarbaru,    Marer 2023.



Penulis

## DAFTAR ISI

|                                 | Halaman |
|---------------------------------|---------|
| RINGKASAN.....                  | i       |
| RIWAYAT HIDUP.....              | ii      |
| UCAPAN TERIMA KASIH.....        | iii     |
| DAFTAR ISI.....                 | iv      |
| DAFTAR LAMPIRAN.....            | vi      |
| DAFTAR GAMBAR.....              | vii     |
| PENDAHULUAN.....                | 1       |
| Latar Belakang.....             | 1       |
| Rumusan Masalah.....            | 2       |
| Tujuan Penelitian.....          | 3       |
| Hipotesis.....                  | 3       |
| Manfaat Penelitian.....         | 3       |
| TINJAUAN PUSTAKA.....           | 4       |
| Tanah Gambut.....               | 4       |
| Kelapa Sawit.....               | 8       |
| Emisi N <sub>2</sub> O.....     | 10      |
| Biochar Arang Kayu.....         | 12      |
| Tandan Kosong Kelapa Sawit..... | 16      |
| BAHAN DAN METODE.....           | 18      |
| Bahan dan Alat.....             | 18      |
| Bahan.....                      | 18      |
| Alat.....                       | 18      |
| Metode Penelitian.....          | 19      |
| Tempat dan Waktu.....           | 19      |
| Pelaksanaan Penelitian.....     | 19      |
| Pengamatan.....                 | 20      |
| Analisis Data.....              | 20      |
| HASIL DAN PEMBAHASAN.....       | 21      |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Hasil.....                | 21 |
| Pembahasan.....           | 27 |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | 31 |
| Kesimpulan.....           | 31 |
| Saran.....                | 31 |
| DAFTAR PUSTAKA.....       | 32 |
| LAMPIRAN.....             | 36 |



## DAFTAR LAMPIRAN

| <b>Nomor</b> | <b>Halaman</b>  |
|--------------|---|
| 1.           | Analisis Data Peubah Gas N <sub>2</sub> O pada Pemberian Biochar Arang Kayu dan Tandan Kosong Kelapa Sawit Hari ke-0 .....38  |
| 2.           | Analisis Data Peubah Gas N <sub>2</sub> O pada Pemberian Biochar Arang Kayu dan Tandan Kosong Kelapa Sawit Hari ke-15 .....39 |
| 3.           | Analisis Data Peubah Gas N <sub>2</sub> O pada Pemberian Biochar Arang Kayu dan Tandan Kosong Kelapa Sawit Hari ke-45 .....40 |

## DAFTAR GAMBAR

| Nomor   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Foto tanah gambut saprik (berwarna gelap) dan tanah gambut hemik (berwarna coklat) .....                               | 5       |
| 2. Penurunan emisi N <sub>2</sub> O dari lahan gambut akibat pemberian beberapa ameliorant.....                           | 11      |
| 3. Gambar.1 Rata-rata Gas N <sub>2</sub> O Setelah Pengaplikasian Biochar Arang Kayu dan Tandan Kosong Kelapa Sawit ..... | 22      |
| 4. Gambar.2 Rata-rata Gas N <sub>2</sub> O Setelah Pengaplikasian Biochar Arang Kayu dan Tandan Kosong Kelapa Sawit ..... | 23      |
| 5. Gambar.3 Rata-rata Amonium Setelah Pengaplikasian Biochar Arang Kayu dan Tandan Kosong Kelapa Sawit .....              | 24      |
| 6. Gambar.4 Rata-rata Kadar Air Lapang Setelah Pengaplikasian Biochar Arang Kayu dan Tandan Kosong Kelapa Sawit .....     | 26      |
| 7. Gambar.5 Rata-rata pH Setelah Pengaplikasian Biochar Arang Kayu dan Tandan Kosong Kelapa Sawit.....                    | 28      |